

Controlador digital de temperatura Manual de Instruções



Série k

Especificações técnicas

| | |
|-----------------------|--|
| Alimentação | (110 ou 220) V |
| Potência máxima | 2 VA |
| Saída à relé | 1CV (17 A / 250 Vac) * |
| Faixa de medição | (-50 a +100) °C |
| Resolução | 0,1 °C de (-10 a +100) °C |
| | 1,0 °C de (-50 a -10) °C |
| Condições de operação | (0 a 40) °C e (10 a 90) % UR [sem condensação] |
| Dimensões | (80 x 36 x 68) mm |
| Sensor NTC (IP68) | Ø6 mm / L=15 mm Comprimento padrão 1,5 m |

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO NORMA IEC60730-2-9

| | |
|---|------------------------------------|
| Temperatura da superfície de instalação | Ts máx 50 °C |
| Tipo de construção | Controlador eletrônico incorporado |
| Ação automática | Tipo 1C |
| Controle de poluição | Grau 2 |
| Tensão de impulso | 1,5 kV |
| Temperatura do teste de pressão de esfera | (75 e 125) °C |

(*) conforme modelo.

Advertência

Nunca submeta o aparelho a uma temperatura fora da faixa de (0 a +40) °C ou o seu sensor a uma temperatura fora da faixa de (-50 a +100) °C, pois isto pode causar dano irreversível ao produto.

Aplicações

O controlador modelo 102 pode ser utilizado em uma infinidade de equipamentos que necessitem de controle de temperatura e função de degelo natural:

- ✓ Expositores de bebidas;
- ✓ Expositores sorvete;
- ✓ Balcões frigoríficos, entre outros.

Descrição do produto

Controlador digital de temperatura (On/Off) com degelo natural por parada do compressor, informa a temperatura como um termômetro e controla ligando ou desligando o relé, conforme a temperatura programada. Faz degelos periódicos, com intervalos máximos de 99 horas e duração máxima de 99 minutos. Com escala de (-50 a +100) °C, seu uso é exclusivo para sistemas de refrigeração.

Possui parâmetros de temporização para maior controle e segurança do sistema, aumentando a vida útil de todos os equipamentos ligados a ele.

O controlador 102 está equipado com um display colorido que pode assumir funções de alarme ou as cores verde, vermelho e laranja, configurável em 6 modos de funcionamento.

Além de todas as funções disponíveis, qualidade e durabilidade dos produtos AGEON.

LED indicador do relé

Durante o funcionamento do controlador, o indicador do relé pode estar nos seguintes estados:

- ✓ **Apagado:** relé desativado;
- ✓ **Aceso:** relé ativado;
- ✓ **Piscando Rapidamente:** o relé está aguardando o fim de uma temporização;
- ✓ **Piscando Lentamente:** em degelo.

Configuração de setpoint

Com o aparelho indicando a temperatura no visor, mantenha a tecla **set** pressionada e utilize a tecla **▲** ou **▼** para aumentar ou reduzir o "setpoint" (temperatura de controle). Depois do ajuste, solte todas as teclas e o controlador voltará a mostrar a temperatura medida.

Indicação do estado

Ao pressionar a tecla **▲** o display mostrará o estado atual do controlador.

rE = Refrigeração (d1)

dE = Degelo (d2)

AP = Atraso na partida (r9)

Para alterar o estado atual, como por exemplo forçar um degelo, basta manter a tecla **▲** pressionada por 4s.

Indicação de erro

Tabela de parâmetros

| Parâmetro/descrição | Escala | Valor fábrica |
|---|---------|---------------|
| Cd Código de acesso (Cd=28) | 0 a 999 | 0 |

Controlador de temperatura

| | | |
|--|--------------------|-----|
| r0 Diferencial (Histerese) | (0.1 a +20.0) °C | 2.0 |
| r1 Menor <i>setpoint</i> permitido | -50 °C a SP* | -50 |
| r2 Maior <i>setpoint</i> permitido | SP* a +100 °C | 100 |
| r4 Calibração do sensor | (-15.0 a +15.0) °C | 0.0 |

Temporizações

| | | |
|--|--------------|----|
| r9 Retardo na energização do aparelho | (0 a 20) min | 0 |
| C1 Retardo após acionamento do relé | (0 a 20) min | 0 |
| C2 Retardo após desacionamento do relé | (0 a 20) min | 4 |
| C3 Percentual de funcionamento do relé em caso de erro "E1" (Base tempo: 10 minutos) | (0 a 99) % | 50 |

Degelo

| | | |
|---|----------------|----|
| d1 Intervalo entre degelos | (1 a 99) horas | 8 |
| d2 Duração do degelo (tempo de degelo) | (0 a 99) min | 30 |
| d4 Degelo na partida (Si = Sim ou no = Não) | Si ou no | no |
| d5 Atraso do degelo na partida | (0 a 99) min | 0 |
| d6 Visor travado no degelo (Si = Sim ou no = Não) | Si ou no | Si |

Alarme

| | | |
|--|------------------|-----|
| L0 Diferencial do alarme | (0.1 a +20.0) °C | 2.0 |
| L1 Limite inferior do alarme | -50 °C a L2 | 0.0 |
| L2 Limite superior do alarme | L1 a +100 °C | 0.0 |
| L3 Modo de cor do display (0 = Alarme atua dentro, 1 = Alarme atua fora, 2 = Verde (relé desligado) ou Vermelho (relé ligado), 3 = Verde, 4 = Vermelho ou 5 = Laranja) | 0 a 5 | 2 |

*Setpoint ajustado.

A indicação de erro "E1" aparecerá no visor do aparelho sempre que houver algum problema com o sensor. Caso isso aconteça, verifique se:

- ✓ O sensor está bem conectado ao aparelho;
- ✓ O sensor está dentro de sua faixa de temperatura (-50 a +100) °C;
- ✓ O sensor ou seu cabo estão danificados.

Para ajustar os valores da tabela de parâmetros, siga os seguintes passos:

- ✓ Pressione ao mesmo tempo as teclas **▲** e **▼** por cerca de 4 segundos, até que o visor do controlador mostre o parâmetro Cd, após solte todas as teclas;
- ✓ Mantenha a tecla **set** pressionada e utilize as teclas **▲** ou **▼** para ajustar o valor de **Cd** em 28; após, solte todas as teclas;
- ✓ O visor mostrará novamente o parâmetro **Cd**; utilize então a tecla **▲** ou **▼** para selecionar o parâmetro a ser ajustado;

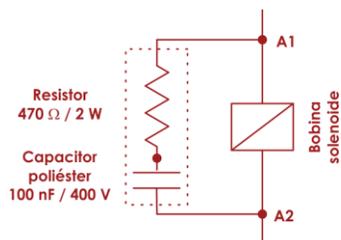
Configurando parâmetros

✓ Encontrando o parâmetro desejado, mantenha a tecla **set** pressionada e utilize a tecla \wedge ou \vee para ajustar o valor desejado;

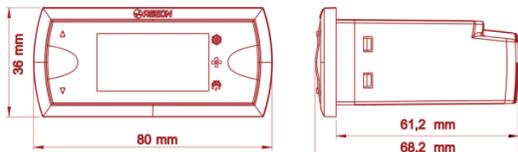
Terminado o ajuste dos parâmetros, aguarde 30 segundos sem pressionar nenhuma tecla e então o controlador voltará a mostrar a temperatura medida.

Supressor de ruído

Na utilização do controlador para acionamento de cargas indutivas como bobinas solenoides, contadoras, motores, relés, entre outros, recomenda-se a instalação de um circuito supressor em paralelo com os terminais da bobina (A1 e A2), conforme descrito na ilustração abaixo e na norma técnica NBR5410. Isso porque as cargas indutivas (bobinas) geram ruídos quando são desativadas que interferem no funcionamento do controlador ocasionando erros.



Dimensões



Fixação



Parâmetros

Cd Código de acesso: para alterar os valores dos parâmetros, é necessário ajustar o valor de Cd = 28. Se isto não for feito os valores dos parâmetros poderão ser apenas visualizados, mas não alterados. Este parâmetro evita que pessoas não autorizadas alterem os valores programados.

r0 Diferencial: este parâmetro define a diferença de temperatura entre liga e desliga do relé. Por exemplo, caso o aparelho seja configurado com *setpoint* = 5 °C e r0 = 2 °C, o relé é acionado até a temperatura atingir 5 °C. Quando então ele desliga e só volta a ligar quando temperatura atingir 7 °C (5 °C + 2 °C).

r1 Menor setpoint permitido: define o menor valor de temperatura que o usuário pode ajustar para o *setpoint*. Evita que um valor muito baixo seja ajustado por engano.

r2 Maior setpoint permitido: define o maior valor de temperatura que o usuário pode ajustar para o *setpoint*. Evita que um valor muito alto seja ajustado por engano.

r4 Calibração do sensor: o valor configurado neste parâmetro é adicionado a temperatura medida pelo sensor. Com este parâmetro pode-se corrigir eventuais desvios de temperatura, como no caso da troca do sensor.

r9 Retardo na energização do aparelho: define um período de tempo, após a energização do aparelho, no qual o relé permanece desligado. Neste período o aparelho funciona apenas como um indicador de temperatura. Quando existem vários aparelhos ligados na mesma rede elétrica o C0 evita que todos sejam ligados ao mesmo tempo na partida e sobrecarreguem a rede. Neste caso programam-se diferentes valores de C0 para cada aparelho.

C1 Retardo após acionamento do relé: após o acionamento do relé, o mesmo permanecerá ligado, independente da temperatura, pelo período de tempo definido em C1. Este parâmetro evita picos de tensão na rede.

C2 Retardo após desacionamento do relé: após o desligamento do relé, o mesmo permanecerá desligado, independente da temperatura, pelo período de tempo definido em C2. No caso da utilização de compressores de refrigeração este parâmetro permite um tempo para que a temperatura e pressão do gás se reduzam antes da nova partida. Com isso reduz-se a corrente de partida e prolonga-se a vida do equipamento.

C3 Percentual de funcionamento do relé em caso de erro "E1" (tempo total do ciclo = 10 min): caso ocorra algum problema com o sensor, o relé será acionado ciclicamente de acordo com valor deste parâmetro. Exemplo: se C3 = 40%, em caso de falha do sensor, o relé permanece 4 minutos ligado (40% de 10 minutos) e 6 minutos desligado (60% de 10 minutos), sucessivamente.

d1 Intervalo entre degelos: determina o intervalo de tempo entre o fim de um degelo e o início do próximo.

d2 Duração do degelo: determina a duração máxima do degelo.

d4 Degelo na partida: permite efetuar um degelo logo na energização do aparelho, caso configurado "D5=0". Isto pode ser útil em aplicações com quedas de energia frequentes, pois reinicializam as temporizações. Muitas vezes é preferível efetuar um degelo na partida a correr o risco de não executá-lo devido a uma queda de energia.

d5 Atraso do degelo na partida: define um atraso para o degelo na partida, caso d4=5i. Caso o atraso esteja configurado, primeiro inicia em refrigeração e em seguida inicia o degelo.

d6 Visor travado durante degelo: com d6 pode-se travar no visor a temperatura indicada no início do degelo, para evitar que um eventual aumento de temperatura seja mostrado. Após o ciclo de degelo a indicação de temperatura é destravada.

L0 Diferencial do alarme: este parâmetro define o diferencial do alarme.

L1 Limite inferior do alarme: define o limite inferior do alarme.

L2 Limite superior do alarme: define o limite superior do alarme.

L3 Modo da cor do display: define o modo de funcionamento do display:

0 = Alarme atuando dentro da faixa: quando a temperatura medida estiver dentro da faixa definida pelos parâmetros L1 e L2, o display ficará vermelho; fora desta faixa ficará verde.

1 = Alarme atuando fora da faixa: quando a temperatura medida estiver fora da faixa definida pelos parâmetros L1 e L2, o display ficará vermelho; dentro desta faixa ficará verde.

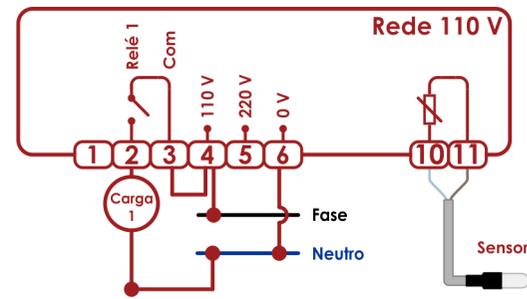
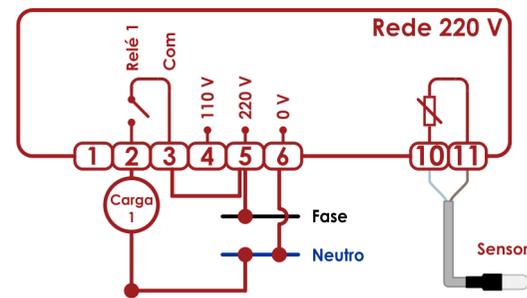
2 = Conforme funcionamento do relé: quando o relé estiver ligado, o display ficará vermelho; quando o relé estiver desligado, ficará verde.

3 = Verde: neste modo o display ficará verde.

4 = Vermelho: neste modo o display ficará vermelho.

5 = Laranja: neste modo o display ficará laranja.

Esquema de ligação elétrica – Série k



vx.x.2



www.ageon.com.br
ageon@ageon.com.br - [48] 3028-8878

Garantia

A AGEON assegura aos proprietários-consumidores, do seu controlador, garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que em qualquer deles se apresentar conforme descrito a seguir:

O prazo desta garantia de vinte e um meses é suplementar a legal, de três meses, totalizando dois anos de garantia contado a partir da data de compra, comprovada através da nota fiscal e do número de série impresso no produto.

Verificado eventual defeito de fabricação no prazo desta garantia, o proprietário-consumidor deverá enviar o produto defeituoso para a matriz da empresa na Grande Florianópolis/SC. O proprietário-consumidor será responsável pelas despesas e pela segurança do transporte do produto para remessa até a matriz da empresa, e sua posterior devolução.

O exame e o reparo do produto, dentro do prazo de garantia, só poderão ser efetuados pela AGEON, sob pena de extinção desta garantia.

No prazo de validade da garantia a troca de partes, peças e componentes eventualmente defeituosos será gratuita, assim como os serviços de mão-de-obra necessários, desde que fique comprovado pelo departamento técnico da AGEON, o defeito de matéria-prima e/ou de fabricação.

Exclui-se desta garantia o conserto de produtos danificados em decorrência:

- do uso do produto em desacordo com a finalidade e as aplicações para as quais foi projetado;
- do desgaste natural do produto;
- do descumprimento das orientações contidas no manual do produto, ou de qualquer outra orientação de uso contida no produto;
- do uso inadequado do produto;
- da violação, modificação ou adulteração do lacre ou selo de garantia do produto;
- do conserto, ajuste ou modificação do produto que não tenham sido realizados pela AGEON;
- da ligação do produto em instalações elétricas inadequadas, ou sujeitas a flutuações excessivas, ou diferente da recomendada no manual do produto;
- de acidentes, quedas, exposição do produto à umidade excessiva ou à ação dos agentes da natureza, ou imersão do produto em meios líquidos.

Não são objetos desta garantia:

- os danos na embalagem e no acabamento externo do produto;
- o produto cujo número de série que o identifica estiver de qualquer forma adulterado, violado ou rasurado;
- o produto cuja respectiva nota fiscal de aquisição apresentar rasuras, modificações ou quaisquer outras irregularidades.

A presente garantia limita-se exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição dos produtos que comprovadamente apresentem defeito de material ou de fabricação. A AGEON não se responsabiliza por danos, de qualquer natureza, causados a outros equipamentos ou acessórios que não sejam de sua fabricação ou ainda por eventuais perdas e danos, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.